

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Ilza Maria Machado

Voz e disfunção temporomandibular em professores

MESTRADO EM FONOAUDIOLOGIA

SÃO PAULO
2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Ilza Maria Machado

Voz e disfunção temporomandibular em professores

MESTRADO EM FONOAUDIOLOGIA

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob a orientação da Profa. Dra. Léslie Piccolotto Ferreira.

SÃO PAULO
2009

MACHADO, Ilza Maria

Voz e disfunção temporomandibular em professores / Ilza Maria Machado – São Paulo, 2009.

Xxxx, 64 f.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia.

Temporomandibular disorders and voice in Teachers / Ilza Maria Machado – São Paulo, 2009.

1. Voz 2. Distúrbios da voz 3. Docentes 4. Fala 5. Transtornos da articulação temporomandibular.

Banca Examinadora

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa, como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

Ao Henrique Corrêa, sua esposa, Maria Teresa, e filhas, Clara e Camila, que, mesmo morando em outro país, sempre me incentivaram a lutar pelos meus sonhos e por um futuro melhor. Vocês, com certeza, fazem parte da minha história. Obrigada por me ajudarem a chegar onde estou.

AGRADECIMENTOS

À Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pela oportunidade que me ofereceu, desde a graduação, em realizar o grande sonho de minha vida. Aqui, expresso os meus sinceros agradecimentos.

À Profa. Dra. e orientadora Léslie Piccolotto Ferreira, também minha professora desde a graduação, que contribuiu, de forma intensa, na elaboração dessa dissertação. Obrigada pela paciência, incentivo, dedicação e por seus preciosos ensinamentos. Com quem muito aprendi.

À Profa. Dra. Marta Assumpção de Andrada e Silva, também minha professora desde a graduação, pelas críticas construtivas e sugestões oferecidas durante o exame de qualificação.

À Profa. Dra. Esther Mandelbaum Gançalves Bianchini, pelos ensinamentos e contribuições preciosas no desenvolvimento desta pesquisa.

Às fonoaudiólogas Profa. Dra. Irene Queiroz Marchesan e Profa. Dra. Zuleica Camargo, pela disponibilidade em participar da minha banca.

A todos os professores do Programa de Estudos Pós Graduados em Fonoaudiologia, que contribuíram, de forma direta ou indireta, na elaboração desta pesquisa.

A todos os participantes do LaborVox, pelos esclarecimento de dúvidas e possibilidades de crescimento profissional.

Às amigas de sala de aula, pela troca de conhecimentos, na elaboração deste trabalho, em especial a Denise, Alexandra, Cecília, Daniela, Camila e Sylvia.

Ao Dr. Cássio, ao Dr. Elis e à fonoaudióloga Fabiana Bonfim de Lima, pela colaboração e companheirismo durante esta jornada.

À Profa. Susana Giannini e à fonoaudióloga Ana Carolina Ghirardi, obrigada pela disponibilidade e excelentes contribuições, desde a etapa inicial desse estudo.

À Virginia, secretária da Pós-Graduação, por ser sempre prestativa, acolhedora e gentil no tratamento com todos os alunos.

À minha família, meus pais, Zidalvo Francisco e Irailda Maria, aos meus oito irmãos, pelo incentivo, dedicação, amor e por sempre acreditarem em mim.

Às minhas queridas amigas Fernanda Luca Diniz, Francielli Ruiz, Christiane Togni e Alessandra Guedes, pelas grandes contribuições e colaboração na construção deste trabalho. “Com vocês aprendi que o valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que elas acontecem”. Obrigada pela participação em todas as etapas.

À minha querida amiga Vânia Oliveira, pelo companheirismo. Amiga para todas as horas.

À Tereza Corrêa, pelo incentivo, conselhos e ensinamentos durante essa pesquisa.

Szonia Corrêa, pessoa querida, que sempre me incentiva a enfrentar as dificuldades e a lutar pelos meus sonhos.

À Manoelli Leite de Melo, pela amizade e aprendizado, desde a graduação.

Ao João, da Biblioteca DERDIC, por toda atenção e ajuda na busca de referências bibliográficas.

Aos professores de Sorocaba, que contribuíram para realização desta pesquisa.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pela bolsa de estudos conferida e pelo incentivo à obtenção de novos conhecimentos e à construção de um futuro melhor.

E a todos aqueles que de alguma forma participaram, direta ou indiretamente, desse estudo.

“Para realizar grandes conquistas, devemos não apenas agir, mas também sonhar; não apenas planejar, mas também acreditar”.

Anatole France

RESUMO

MACHADO IM, FERREIRA LP. **Voz e disfunção temporomandibular em professores.** [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2009.

OBJETIVO: Verificar a presença e possível correlação entre alteração vocal e disfunção temporomandibular (DTM), em professores, a partir de dados de avaliação auto-referida, fonoaudiológica, otorrinolaringológica e odontológica. **JUSTIFICATIVA:** Esta pesquisa foi planejada partindo do pressuposto de que pode haver correlação entre a presença de alteração de voz e DTM. Na presença dessa correlação, atividades que envolvam a promoção de saúde e prevenção de alterações, tanto relacionadas à DTM quanto à voz, auxiliarão os professores a melhorar suas condições de saúde e, conseqüentemente, de trabalho. **MÉTODO:** Participaram deste estudo, de natureza transversal observacional, 29 professores de uma escola da rede pública do ensino fundamental e médio, do município de Sorocaba/SP. O estudo foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar, composta por um médico otorrinolaringologista, duas fonoaudiólogas e um odontólogo (especialista em cirurgia bucomaxilofacial). Todos os professores responderam questionário auto-referido (adaptado de BIANCHINI, 2000 e FERREIRA et al., 2007), que contou com questões relativas à identificação, aspectos concernentes a alterações vocais e queixas referentes à disfunção da articulação temporomandibular. Em seguida, passaram por quatro avaliações: qualidade de voz (avaliação perceptivo-auditiva); exames de laringe (videonasolaringoscopia), motricidade orofacial e odontológico. Foi considerado como alteração de voz e de DTM aquele que apresentou três ou mais sinais e/ou sintomas no questionário, avaliações de motricidade orofacial e odontológica. Na análise estatística dos dados, foram empregados o Teste Exato de Fisher e o de Concordância Kappa. **RESULTADOS:** 82,8% dos participantes fizeram auto-referência à alteração vocal e 62,1% de sintomas de DTM; 51,7%, alteração de voz na otorrinolaringológica e 65,5%, alteração de DTM na avaliação odontológica. Na comparação das propostas de avaliação de alteração de voz e DTM foi registrada tendência significativa para a aplicação do questionário. Por outro lado, tanto na análise da relação, quanto na de concordância foi a avaliação fonoaudiológica (perceptivo-auditiva da voz e de motricidade orofacial para DTM) que se mostrou significativa.

Palavras-Chave: Voz, Distúrbios da voz, Docentes, Fala, Transtornos da articulação temporomandibular.

ABSTRACT

MACHADO IM, FERREIRA LP. **Temporomandibular disorders and voice in teachers.** [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2009.

AIM: Verify the presence and possible correlation between vocal alteration and TMD in teachers, based on data from evaluations by speech therapy, otorhinolaryngology, dental and self referred perspectives. **JUSTIFICATION:** The present research assumed that there may be correlation between voice alteration and TMD. In the presence of such correlation, activities that involve health promotion and alteration prevention, related to both voice and TMD, will help teachers improve their health conditions and consequently, their working conditions. **METHOD:** The cross-section study researched 29 teachers of elementary and middle public schools in the city of Sorocaba, in the State of São Paulo, Brazil. It was developed by a multi-disciplinary team composed of one medical doctor (otorhinolaryngologist), two speech therapists and one dentist (specialized in bucomaxillary surgery). All teachers answered a self-referred survey (adapted from BIANCHINI 2000 and FERREIRA et al. 2007), which presented questions aiming at identifying the problem, aspects related to vocal alterations and complaints linked to TMD. This was followed by four evaluations: one to assess vocal quality (auditory perceptive evaluation), a larynx exam (video nasal laryngoscopy) e one related to orofacial and odontological kinesiology. Teachers who presented three or more signs or symptoms identified in the survey, in the orofacial and, in the odontological kinetics evaluations were considered as having voice alterations. During the statistical analysis, the research used the Fisher exact test and the Kappa concordance test. **RESULTS:** 82,8% of participants self referred to voice alteration and 62.1% to TMD symptoms; 51.7% showed voice alteration during evaluation by an otorhinolaryngologist and 65.5% manifested TMD alteration during evaluation by a dentist. The comparison of evaluation proposals of voice alteration and TMD pointed out to a significant trend to the application of the survey questionnaire. On the other hand, during the correlation and concordance analysis, it was the auditory perceptive evaluation of voice and orofacial kinesiology of TMD (performed by speech therapists) that showed to be significant.

Keywords: Voice, Voice Disorders, Teachers, Speech, Temporomandibular Joint Disorders.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVO	17
3. REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1 Voz, uso profissional e alterações vocais em professores.....	18
3.2 Disfunções temporomandibulares (DTMs)	26
4. MÉTODO	31
4.1 Delineamento do estudo	31
4.2 População e amostra do estudo	31
4.3 Instrumentos	32
4.4 Procedimentos	33
4.5 Análise dos dados	36
4.5.1 Análise estatística.....	37
5. RESULTADOS	38
6. DISCUSSÃO	42
7. CONCLUSÃO	47
8. REFERÊNCIAS	49
ANEXOS	55
ANEXO I – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-SP.....	56
ANEXO II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	57
ANEXO III – Questionário: Voz e Disfunção Temporomandibular	59
ANEXO IV – Protocolo para avaliação perceptivo-auditiva da voz.....	61
ANEXO V – Protocolo para avaliação de imagens laringoscópicas.....	62
ANEXO VI – Protocolo para avaliação odontológica.....	63
ANEXO VII – Protocolo para avaliação fonoaudiológica da motricidade orofacial.....	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Distribuição numérica e percentual das respostas dadas ao questionário que levantou aspectos relacionados a sintomas vocais (n=29)	39
Tabela 2.	Distribuição numérica e percentual das respostas dadas ao questionário que levantou aspectos relacionados a sintomas de DTM (n=29)	40
Tabela 3.	Comparação entre a avaliação de voz e DTM, auto-referida pelos professores, avaliada por fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo (n=29)	40
Tabela 4.	Relação entre a avaliação de voz e de DTM, auto-referida pelos professores, avaliada por fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo (n=29)	41
Tabela 5.	Concordância entre a avaliação de voz e de DTM, auto-referida pelos professores, avaliada por fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo (n=29)	41

1. INTRODUÇÃO

O professor se enquadra em uma categoria profissional, na qual a voz é considerada um dos principais instrumentos de trabalho, e, portanto, está predisposto a desenvolver alterações vocais. Tais alterações surgem em função de diferentes fatores: os denominados organizacionais, do processo de trabalho, e os ambientais. Os organizacionais são aqueles que estão relacionados ao processo de trabalho, a saber: jornada prolongada; sobrecarga de tarefas, acúmulo de atividades e/ou de funções; demanda vocal excessiva; ausência de pausas e locais de descanso durante a jornada; falta de autonomia; ritmo estressante; atividade sob forte pressão e insatisfação com o serviço e/ou remuneração. Dentre os ambientais estão os riscos físicos e químicos. Os físicos são, entre outros: nível de pressão sonora acima de 65 dB; falta de planejamento em relação ao mobiliário e aos recursos materiais; desconforto e choque térmico; ventilação inadequada do ambiente e utilização de aparelhos de ar condicionado. Os químicos se constituem em: exposição a produtos químicos, irritativos de vias aéreas superiores, presença de poeira e/ou fumaça no local de trabalho (CEREST, 2006).

Além desses fatores, as alterações vocais também podem estar associadas a outros, denominados inimigos biológicos da voz, que são as alterações advindas da idade, alergias, infecções de vias aéreas superiores, influências hormonais, medicações, etilismo, tabagismo, falta de hidratação e presença de sinais de refluxo gastroesofágico, além do uso de medicamentos (CEREST, 2006; BRAGA et al., 2006).

Dentre os principais sintomas vocais, freqüentemente observados em docentes, destaca-se a rouquidão, cansaço ao falar, perda da voz e dor de garganta (SIMBERG et al., 2005; PRECIADO-LOPEZ et al., 2007).

Para produzir a voz, é necessário contar com o suporte respiratório e fonatório. A articulação temporomandibular (ATM) faz parte do segundo suporte e é responsável, por meio do movimento de abertura da boca, pela facilitação da ressonância e conseqüente projeção vocal. Frente a alguma alteração dessa articulação, podem surgir as chamadas disfunções temporomandibulares (DTMs).

As DTMs são alterações de origem multifatorial, que englobam problemas clínicos relacionados aos músculos da mastigação, ATM e estruturas associadas (BIANCHINI, 2000; FRARE e NICOLAU, 2008). Os principais sinais e sintomas são: cefaléias; dor localizada na musculatura mastigatória; dores na região da ATM e na região cervical; ruídos articulares, como estalos; limitações dos movimentos mandibulares; alterações musculares e funcionais; inflamação, entre outros (BIANCHINI, 2000; OLIVEIRA, 2002).

Esses sintomas também estão presentes entre as queixas de professores e, a princípio, as relações entre alterações vocais e DTMs envolveriam, principalmente, o desequilíbrio funcional da musculatura extrínseca da laringe ocasionado pelas restrições dos movimentos mandibulares durante a fala (FERREIRA et al., 2003; ORTIZ et al., 2004; REHDER, 2004).

A Prefeitura do Município de Sorocaba-SP, preocupada com o número cada vez maior de professores com queixas de alteração vocal, mostrou interesse em implantar um Programa de Saúde Vocal do Professor, em parceria com o Laboratório de Voz da PUC-SP (LaborVox). Qualquer planejamento dessa natureza requer um diagnóstico do grupo a ser trabalhado, e, portanto, esta pesquisa foi planejada partindo do pressuposto de que pode haver correlação entre a ocorrência de alteração de voz e DTM.

Na presença dessa correlação, atividades que envolvam a promoção de saúde e prevenção de alterações, tanto relacionadas à DTM quanto à voz, auxiliarão os professores analisados a melhorar suas condições de saúde e, conseqüentemente, de trabalho.

2. OBJETIVOS

Verificar a presença e possível correlação entre alteração vocal e DTM, em professores, a partir de dados de avaliação auto-referida, fonoaudiológica, otorrinolaringológica e odontológica.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo foi elaborado com referências publicadas nos últimos dez anos e está dividido em duas partes: a primeira, intitulada **Voz, uso profissional e alterações vocais em professores**, engloba estudos sobre a voz do professor e seus distúrbios. A segunda, traz questões sobre **Disfunções temporomandibulares (DTMs)**, com pesquisas que discutem etiologia, sintomas, sinais e a relação com a fala e fonação. Em especial, na primeira parte, serão privilegiadas algumas pesquisas epidemiológicas internacionais e nacionais. Para facilitar a leitura, em nenhuma delas será seguida a ordem cronológica.

3.1 Voz, uso profissional e alterações vocais em professores

A comunicação é importante para o indivíduo realizar suas atividades diárias, e, primordialmente, para o exercício de algumas profissões. O uso intensivo da voz, sem cuidados especiais, em contexto profissional, pode acarretar o aparecimento de alterações vocais e pesquisas sobre esse assunto têm sido desenvolvidas, no sentido de encontrar os principais fatores de risco.

Essas alterações, geralmente, prejudicam a qualidade de vida dos indivíduos, especialmente aqueles que utilizam a voz como principal ferramenta de trabalho. Dentre esses, denominados profissionais da voz, estão os professores, que, na maioria das vezes, fazem uso da voz em intensidade elevada, durante todo o período de trabalho, fato que os predispõem a maior número de ocorrências de alteração de voz, quando comparados a outros profissionais. Em pesquisa sobre a prevalência de distúrbios vocais em 1.243 professores e 1.288 na população geral, ROY et al. (2004) observaram uma proporção

maior de queixas auto-referidas de alterações vocais em professores (11%) do que na população de sujeitos não professores (6%).

A voz se modifica ao longo dos anos, de acordo com transformações anatômicas, fisiológicas e aspectos emocionais da história de vida do indivíduo. Segundo FERREIRA e VILELA (2006), a voz sofre interferência do contexto social em que o sujeito vive e depende de fatores como: grau de identificação, posição social, personalidade e aspectos psicoemocionais.

Freqüentemente, constata-se que o local de trabalho do professor é um ambiente pouco saudável, e, dentre os fatores agravantes, pode-se destacar: salas mal ventiladas, empoeiradas e sujas, com pó de giz; ruído interno e externo, além de problemas na organização do trabalho; relações sociais estressantes, permeadas por sentimentos negativos, agressividade, desrespeito e violência (SIMBERG et al., 2005; PENTEADO e PEREIRA, 2007; PRECIADO-LOPEZ et al., 2007).

Em pesquisa internacional, realizada com 905 docentes (PRECIADO-LOPEZ et al., 2007), com o objetivo de levantar os fatores de risco ocupacionais dessa categoria profissional, todos os participantes preencheram um questionário padrão e, em seguida, realizaram um exame otorrinolaringológico. Os professores citaram como causa das alterações de voz: amigdalite aguda (29,6%); refluxo gastroesofágico (25%); medicamentos para reposição hormonal (12,5%); rinite ou sinusite (10,6%) e laringite (10%). Os resultados mostraram prevalência de alterações vocais em 57,1% dos professores. O diagnóstico revelou quadros de disfonia orgânica (20,8%), laringite crônica (8%) e disfonia funcional (28%). O estudo mostrou que a prevalência de lesões orgânicas foi três vezes mais freqüente

nos homens do que nas mulheres, e, nessas, foi constatado, em maior número, laringite crônica e disfonia funcional.

GILLIVAN-MURPHY et al. (2006) realizaram avaliação perceptivo-auditiva (por meio da escala GIBBAS) e exame de laringe, com o intuito de identificar alterações vocais em docentes. A amostra foi caracterizada por 20 professoras. Os resultados evidenciaram que 25% apresentaram voz normal, 35%, disfonia leve, 30%, disfonia moderada e 10%, disfonia grave. Além disso, lesões orgânicas, como nódulos, foram encontradas. As autoras ressaltam que os professores são considerados o grupo profissionais com maior risco de desenvolver alterações na voz. Assim, sugerem identificação precoce das alterações vocais em educadores. Na mesma perspectiva, THOMAS et al. (2007), ao desenvolverem um estudo epidemiológico com 457 sujeitos, com média de idade de 31,5 anos, citam a importância de avaliar e identificar os fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento de alteração vocal.

Ao estudarem 478 professores, de ambos os sexos, com média de idade de 46 anos, SIMBERG et al. (2005) constataram o relato de 71% dos professores quanto à presença de sintomas vocais e 29% citaram que os sintomas vocais ocorrem, pelo menos, uma vez por semana.

No Brasil, em estudo epidemiológico, de corte transversal, realizado por JARDIM et al. (2007), 2.133 professores, com média de idade de 42 anos, foram submetidos ao preenchimento de um questionário, com o objetivo de investigar a qualidade de vida relacionada à voz e a fatores associados à percepção da mesma. Os resultados destacaram queixas associadas à pior percepção da voz, tais como: uso de medicamentos para depressão, ansiedade e alteração do sono; transtorno mental; cansaço para falar; processo

inflamatório, alérgico e infeccioso; afastamento da sala de aula por problemas vocais; queixa de ruído elevado e presença de episódio de agressões envolvendo alunos, pais de alunos, funcionários e/ou professores.

Com o objetivo de avaliar as condições de trabalho e saúde, em 309 docentes da rede particular de ensino, DELCOR et al. (2004) concluíram que os professores valorizam os aspectos negativos, especialmente os relacionados com a demanda psicológica e física do trabalho. Em relação às queixas de saúde, destacaram as relacionadas à postura: dor nos braços/ombros (52,1%), dor nas costas (51,4%) e dor/formigamento nas pernas (47,5%). Além das queixas físicas, foram também mencionados problemas psicossomáticos ou relacionados à saúde mental, como, por exemplo, cansaço mental (59,2%).

Na mesma direção, os resultados da pesquisa de ARAÚJO et al. (2008), que teve o objetivo de identificar fatores associados a alterações vocais em 747 professores, da rede municipal de ensino, apontaram o uso intensivo da voz (91,7%), acompanhado de hábitos do consumo de bebidas alcoólicas (19,3%) e tabagismo (7,1%) como fatores etiológicos que influenciam no desenvolvimento de alteração vocal nesses profissionais.

Para avaliar a qualidade de vida e voz de professores, GRILLO e PENTEADO (2005) aplicaram questionário em 120 docentes do ensino fundamental. Os resultados evidenciaram que a maioria dos sujeitos exerce a profissão há mais de cinco anos, com elevada carga horária semanal de uso profissional da voz. Embora a maioria (49,2%) dos professores tenha avaliado sua voz como boa, 40% deles relataram dificuldades ao falar, especialmente quando têm de falar forte, em ambientes ruidosos e/ou quando o ar acaba rápido e há necessidade de respirar muitas vezes, enquanto falam. A idade e a carga horária não apresentaram correlação significativa com nenhum dos fatores. Em contrapartida, o

tempo de magistério apresentou correlação com problemas relacionados à falta de ar e depressão. As autoras concluíram que o impacto da voz na qualidade de vida evidencia-se no uso da voz em forte intensidade, na incoordenação pneumofônica, no trabalho e nos sentimentos negativos. Esse impacto, contudo, é pouco percebido pelos professores, o que justifica a condução de novos estudos com a finalidade de esclarecer esses prejuízos.

Com o propósito de investigar a prevalência de disfonia em professores, FUESS e LORENZ (2003) aplicaram questionário em 451 professores, de 66 escolas municipais, e registraram 80,7% deles com alteração de voz. Os achados revelaram fator etiológico elevado para os quadros de rinite alérgica (25,7%), doença do refluxo gastroesofágico (22,2%) e edema de Reinke (10%).

Com o objetivo de identificar fatores etiológicos de disfonia, sintomas vocais, qualidade vocal e lesões laríngeas, TAVARES e MARTINS (2006) aplicaram um questionário sobre as condições de trabalho, realizaram análise perceptivo-auditiva da voz e exame de videolaringoscopia, para análise das pregas vocais. A amostra foi constituída por 80 professores, de ambos os sexos, com faixa etária entre 30 a 50 anos. No questionário, os sintomas mais citados pelos professores foram de dor de garganta (50%), rouquidão (48%) e fadiga vocal (42%). Com relação à análise perceptivo-auditiva, os resultados identificados foram: presença de instabilidade (40%), rugosidade (85%), soprosidade (92,5%), astenia (2,5%) e tensão (37,5%). Ainda nessa análise, estiveram presentes as alterações de ataque vocal brusco (75%), excesso de ressonância laríngea (45,5%) e capacidade pneumofonoarticulatória inadequada (75,5%). Os nódulos vocais (30%) foram as lesões mais encontradas, na videolaringoscopia. Segundo as autoras, esses dados colaboram para a presença de tensão muscular como compensação, fato que

compromete a voz do professor e aponta para a necessidade de atenção preventiva, exames de laringe periódicos e acesso adequado a tratamento especializado.

ORTIZ et al. (2004), com objetivo de estabelecer um protocolo multidisciplinar, realizaram anamnese clínica ocupacional dirigida a alterações vocais e informações sobre o uso da voz no trabalho; exame otorrinolaringológico e avaliação perceptivo-auditiva em 15 pacientes, com média de idade de 35 anos. Da amostra examinada, 13,3% apresentaram desempenho vocal normal, 33,3%, disfonia funcional e 40%, disfonia orgânica. As alterações vocais foram relacionadas ao exercício de trabalho em 40% dos pacientes. Dos pacientes com alteração vocal, 60% eram professores. No estudo, os autores observaram, no exame otorrinolaringológico, a ocorrência de: fenda glótica (60%); hiperconstrição laríngea (26,6%); nódulos de pregas vocais (20%); alterações de estruturais mínimas (13,3%), além de edema e hiperemia de pregas vocais (13,3%). Em relação à avaliação perceptivo-auditiva da voz, 53% dos pacientes apresentaram tempo de fonação encurtado; 53%, rouquidão; 33,3%, incoordenação pneumofônica; 20%, tensão músculo-esquelética; 6,6%, articulação vocal imprecisa. Ainda, dentre os pacientes com alteração vocal, os autores observaram, em 13,3%, presença de DTM.

Ao longo dos últimos anos, pesquisadores do Laboratório de Voz (LaborVox) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), têm se preocupado em reconhecer o distúrbio de voz relacionado ao trabalho (CEREST, 2006). Para tanto, diversas pesquisas têm sido desenvolvidas, em especial com o professor. A primeira delas foi constituída por uma amostra randomizada, composta por 422 educadores, FERREIRA et al. (2003), que responderam a um questionário com o objetivo de conhecer as condições de produção vocal em professores do município de São Paulo. Os resultados constataram que 60% dos professores fizeram auto-referência à presença de alteração vocal, com média

de dois ou mais sintomas vocais, tais como: irritação na garganta (75,3%), rouquidão (62,9%), cansaço ao falar (62,5%), presença de pigarro (47,3%) e voz fraca (38,3%). Quando o grupo de sujeitos que se auto-definiu como tendo, no presente e/ou no passado, alteração vocal foi comparado ao de sujeitos que não fizeram tal referência, constataram-se aspectos significantes relacionados aos riscos ocupacionais químicos (utilização de produtos irritativos na limpeza, presença de poeira no local e fumaça); ergonômicos (ambiente de trabalho estressante, fatores ambientais interferindo na vida pessoal, falta de tempo para desenvolver todas as atividades na escola, necessidade de levar trabalho para casa) e físicos (local ruidoso, com temperatura do ambiente inadequada). Foram referidos também problemas relacionados à saúde (como: ansiedade, dor de cabeça, problemas de coluna, alergia, dor no corpo, doenças de vias respiratórias, entre outros); dificuldade para abrir a boca ou mastigar e distúrbios do sono (acordar durante a noite e não descansados).

Em 2007, FERREIRA e BENEDETTI aplicaram o mesmo questionário em 80 professores de deficientes auditivos de seis escolas especiais municipais de São Paulo. A população estudada foi exclusivamente do sexo feminino, e constatou-se que as condições de produção vocal dessas profissionais eram semelhantes às encontradas entre professores de alunos ouvintes, porém, apenas 30% fizeram referência à alteração de voz, provavelmente pelo menor uso de voz falada, uma vez que utilizam a Língua Brasileira de Sinais para se comunicar com seus alunos.

A população do estudo de THOMÉ (2007) foi composta por 408 mulheres (88,8%) e 53 homens (11,5%), com média de idade de 40,6 anos, professores de 24 escolas municipais. Teve como objetivo verificar a associação entre a presença de distúrbio vocal e fatores psicossociais no trabalho e constatou 62,3% dos professores com alteração vocal. Em relação à demanda psicológica, a maioria dos docentes (78,1%) afirmou que o trabalho

exige longo período de concentração e exposição a demandas conflitantes (32,5%), e em relação à demanda física no trabalho, os professores relataram queixas de esforço físico (57,3%).

Em parceria com a Secretaria de Educação da cidade de Sorocaba, LIMA (2008) pesquisou a ocorrência de alteração vocal auto-referida, de qualidade vocal e laríngea, em 60 professores. Os resultados evidenciaram que 63,3% apresentaram queixas auto-referidas de alteração vocal, no presente e no passado, 43,3% dos participantes apresentaram alteração vocal, segundo avaliação fonoaudiológica, e 46,7%, alteração laríngea, constatada por médico otorrinolaringologista. O estudo verificou que dos 60 participantes, 48,3% citaram dois ou mais sintomas, sendo, os principais deles, a rouquidão (43,3%), voz grossa (30%) e voz fraca (30%).

Os estudos mencionados comprovam que as alterações vocais no professor, além, de estarem associadas ao ambiente de trabalho e a fatores emocionais, também, estão relacionadas a processos alérgicos, presença de hábitos inadequados, alterações laríngeas, refluxo gastroesofágico, entre outros. Importante lembrar que esses distúrbios são resultantes ainda, do desequilíbrio da musculatura orofacial, cervical, supralaríngea e da modulação dos mecanismos neuromusculares periféricos e centrais, conforme comprovado em diferentes trabalhos (COOKMAN e VERDOLINI, 1999; ANDRADA e SILVA et al., 2004; VILLANUEVA et al., 2004; CARMO et al., 2006; TRONI et al., 2006; SEIFERT e KOLLBRUNNER, 2006).

Essas constatações foram explicitadas no documento denominado “Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho”, publicado com o objetivo de reconhecer, legalmente, tal distúrbio (CEREST, 2006).

3.2 Disfunções temporomandibulares (DTMs)

A articulação temporomandibular (ATM) é considerada uma das mais completas do ser humano, pois permite diversos movimentos, como: abertura, fechamento, protrusão, retrusão e lateralidade da mandíbula (ILHA et al., 2006). As DTMs abrangem uma série de problemas clínicos que envolvem a musculatura da mastigação, a própria articulação e estruturas associadas (BIANCHINI, 2000; TRONI et al., 2006; FARELLA et al., 2007; ZOCOLI et al., 2007).

Estudos demonstram que as DTMs são de origem multifatorial e estão relacionadas com a oclusão dental, alterações esqueléticas, fatores traumáticos, problemas degenerativos, hábitos nocivos, posição anormal do côndilo e do disco articular, atividades excessivas dos músculos mastigatórios e variáveis psicossociais e psicológicas (BIANCHINI, 2000; MANFREDI et al., 2001; MANFREDI, 2005; FRARE e NICOLAU, 2008; MARTINS et al., 2007; CASTRILLON et al., 2008; TAKAYAMA et al., 2008; PROFF et al., 2007). Para DELBONI e ABRÃO (2005) e BARBOSA et al. (2008), as DTMs envolvem quaisquer desarmonias das relações funcionais dos dentes e suas estruturas de suporte nos maxilares; das ATMs; dos músculos do sistema estomatognático e dos suprimentos vascular e nervoso desses tecidos.

Dessa forma, as DTMs são caracterizadas por uma série de sinais e sintomas clínicos que se manifestam, como: dores musculares, cefaléia, estalidos na ATM, dificuldades em realizar movimentos mandibulares, redução dos movimentos mandibulares durante a fala (CONTI et al., 2000; VENÂNCIO e CAMPARIS, 2002; MARIZ et al., 2005; ELIAS et al., 2006; SIQUEIRA et al., 2004; BIANCHINI et al., 2007; FARELLA et al., 2007; FELÍCIO et al., 2007; FRARE e NICOLAU, 2008).

Segundo SILVINELLI et al. (2003) e GALDÓN (2006), de 70 a 93% da população, em geral, apresenta pelo menos um sinal e/ou sintoma de DTM, mas apenas uma, em cada quatro pessoas, tem conhecimento. Além disso, GALDÓN ressalta que somente 5 a 13%, com mais de um sinal e/ou sintoma de DTM, apresentam alteração clinicamente significativa, como dor ou graves disfunções.

Em pesquisa realizada por COZZOLINO et al. (2008), a relação entre sinais e sintomas de DTM foi verificada por meio de avaliação clínica e exame objetivo por imagem (ressonância magnética), em 30 sujeitos com diagnóstico de DTM, maiores de 18 anos. Os achados encontrados foram: presença de estalo (63,3%), dor (60%) e crepitação (3,3%). Quanto ao exame objetivo, por imagem, os autores observaram a ocorrência de alterações articulares em um maior número de sujeitos (70%), sendo que a presença de luxação (44,4%) foi uma das mais significantes. Os autores, ao realizarem a interação entre os dois procedimentos, observaram alta prevalência de sujeitos com sintomas de DTM, na avaliação clínica, que não tiveram correlação com os achados do exame objetivo por imagem.

Ao investigarem a prevalência de DTM em 221 pacientes, de ambos os sexos, SILVEIRA et al. (2007) diagnosticaram DTM em 63% da amostra, com índice de grau leve a moderado. Os sintomas mais relatados, pela população, foram: dor de cabeça (34,39%), dor nos ombros e no pescoço (constante = 28,51%; ocasional = 35,75%) e ruídos articulares (17,19%).

Numa pesquisa desenvolvida por FELÍCIO et al. (2004), com 27 pacientes, de ambos os sexos, com média de idade de 38,8 anos, diagnosticados como portadores de DTM, foram observados sintomas de: dor muscular (92,59%); dor nas ATMs (92,59%); dor cervical

(88,89%); ruído articular (96,29%); dificuldade em abrir a boca (66,66%), mastigar (81,48%), bocejar (77,77%), falar (44,44%) e fechar a boca (33,33%).

Ao longo dos últimos dez anos, pesquisas têm evidenciado a relação entre sintomatologia de DTM e dificuldade no falar, principalmente referente aos movimentos mandibulares durante a fonação (BIANCHINI, 1998, 2001; BIANCHINI et al., 2008; CAMARGO et al., 2001; COELHO, 2001; DEMMINK-GEERTMAN e DEJONCKERE, 2002; MARCHESAN, 2004). Pesquisa de BIANCHINI (1998), com o objetivo de investigar a articulação da fala em 51 sujeitos adultos com DTM, constatou, em 90,2% da amostra, a presença de redução da amplitude dos movimentos mandibulares durante a fala. A autora salienta que a redução dos movimentos da amplitude e conseqüente articulação da fala mais travada leva ao comprometimento da emissão vocal, devido à modificação das caixas de ressonância. Os ajustes compensatórios, como redução da cavidade bucal e tensão excessiva na região orofacial, são responsáveis por uma fonação com esforço e conseqüente queixa de cansaço, dor e desconforto ao falar muito, o que pode desencadear alteração vocal. A autora observou, em 64,7% dos sujeitos, alterações na qualidade vocal, como: rouquidão, aspereza e sopro.

Ao realizarem 25 sessões de terapia, com quatro sujeitos que utilizam a voz profissionalmente com grave tensão da musculatura laríngea, VAN LIERDE et al. (2004) observaram presença de DTM e o principal sintoma foi dor na ATM, tanto na posição em repouso como no movimento de abertura mandibular. Estudo de BOVE et al. (2005), com intuito de descrever características da DTM em 150 sujeitos, também revelou a presença de DTM, registrada como dor nas ATMs, dificuldade em abrir a boca e em falar.

Por meio de avaliação clínica, com o objetivo de verificar e analisar os movimentos mandibulares, durante a fala de sujeitos com DTM e em assintomáticos, TAUCCI e BIANCHINI (2007) analisaram os dados de 50 sujeitos, de ambos os sexos, entre 21 e 50 anos. Os resultados mostraram: presença de ruídos na ATM (84%); cansaço ao falar (72%); dor ao abrir a boca (40%); desvios (40%); deslocamento (36%); travamento (28%); rouquidão (24%) e dificuldade para falar (16%). As autoras concluem que as queixas de fala parecem estar associadas à presença de DTM e às características dos movimentos mandibulares.

A importância da investigação de DTM, em pacientes com queixas vocais, foi demonstrada por SILVA et al. (2007), que aplicaram um questionário em 24 sujeitos, do sexo feminino, com idade entre 16 e 56 anos, com o objetivo de verificar a relação entre o grau de severidade de sintomatologia da DTM com a produção vocal. Todos os sujeitos foram submetidos a exames odontológico, otorrinolaringológico, audiológico e avaliação perceptivo-auditiva da voz. Os resultados do estudo mostraram significância estatística para diminuição do *loudness* (20,8%) e redução na abertura de boca durante a fonação. Segundo as autoras, isso acontece devido à ocorrência de dor na musculatura mastigatória, o que ocasiona aumento na ressonância da voz (20,8%). O estudo constatou que existe uma provável relação de DTM com alterações na qualidade vocal. Assim, as autoras concluíram que o grau de severidade leva à diminuição do *loudness*, alteração na ressonância da voz e no filtro¹, influenciando na qualidade vocal e no desenvolvimento de disfonia funcional.

MORISSO (2006) observou que sujeitos adultos com queixas e sintomatologia de DTM têm maior tendência em apresentar alterações vocais. Nos resultados da pesquisa,

¹ Filtro – ressonância do trato vocal (PINHO, 2004).

envolvendo 43 pessoas, estiveram presentes sintomas de rouquidão (24,96%), seguidos de soprosidade (8,32%) e aspereza (4,17%). Dessa forma, o estudo mostrou significância estatística para alteração da ressonância da voz, *pitch*, *loudness*, ou seja, com mais alterações de filtro do que de fonte glótica².

² Fonte glótica – sinal laringeo (PINHO, 2004).

4. MÉTODO

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Esta pesquisa, de natureza transversal e observacional, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob o nº 137/08 (Anexo I). Os participantes do estudo assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo II).

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

Este estudo faz parte de um projeto desenvolvido pela Secretaria de Educação do Município de Sorocaba, em parceria com a PUC-SP, uma vez que a Prefeitura dessa região pretende implantar um programa de saúde para seus professores. O início desse projeto contou com a participação de uma fonoaudióloga e um médico otorrinolaringologista que realizaram o levantamento dos sintomas vocais e a presença de alteração da qualidade vocal e laríngea, em professores de duas escolas, uma, situada na região central e outra, na periferia da cidade, selecionadas pela referida Secretaria. Apenas a escola da região central mostrou condições e interesse em fazer parte desta pesquisa.

Na escola selecionada, que oferece ensino de 1ª a 8ª séries do 1º Grau e Supletivo do Ensino Médio, atuam 50 professores, que atendem 1.186 alunos. Os professores foram informados sobre os procedimentos e convidados a participar da pesquisa em reunião de Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Concordaram em tomar parte 45 professores. Desses, 16 foram excluídos, pois não participaram da etapa inicial da amostra, momento em que a qualidade vocal e laríngea foram avaliadas. Assim, o estudo foi composto por 29 participantes, de ambos os sexos, na faixa etária de 27 a 61 anos.

4.3 INSTRUMENTOS

O estudo foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar, composta por um médico otorrinolaringologista, duas fonoaudiólogas e um odontólogo (especialista em cirurgia bucomaxilofacial). Para coleta dos dados foram utilizados os seguintes instrumentos:

1. Questionário para levantar queixas auto-referidas de voz e DTM (Anexo III): a partir das propostas de BIANCHINI (2000) e FERREIRA et al. (2007) foi elaborado um questionário que contou, ao seu final, com 15 questões, a saber: identificação pessoal (nome data de nascimento, sexo); aspectos referentes a alterações vocais (se já teve ou tem alteração na voz, sintomas presentes na voz, sensações vocais mais frequentes); e de queixas relacionadas à disfunção da articulação temporomandibular (dor de cabeça ou na face, situações em que a dor ocorre, classificação da dor, ruído ou estalos ao abrir e fechar a boca, limitação e dificuldade em movimentar a mandíbula e episódio de travamento da mandíbula).

2. Protocolo para avaliação perceptivo-auditiva da voz (Anexo IV): foi utilizada a escala GIRBAS, adaptação proposta por DEJONCKERE et al. (1996), a partir da escala japonesa denominada GRBAS (HIRANO, 1981). A escala identifica cinco aspectos independentes: instabilidade (I – *instability*), rugosidade (R – *roughness*), soprosidade (B – *breathiness*), astenia (A – *asteny*) e tensão (S – *strain*). Utiliza quatro pontos para identificação do grau do desvio de cada um desses dados, no qual: “0” significa normal ou ausente, “1” discreto, “2” moderado e “3” severo.

3. Protocolo para avaliação da imagem de laringe (Anexo V): foi utilizada a proposta de OLIVEIRA (1999), que analisa a presença de: constrição supra-glótica (constrição medial ou ântero-posterior), lesão de massa em pregas vocais (nódulos, pólipos,

edema de Reinke, espessamento, edema e cisto), presença de sinais de refluxo gastroesofágico e fendas.

4. Protocolo para avaliação de DTM (Anexo VI): elaborado para esta pesquisa, levantou dados referentes à presença de DTM, por meio da verificação de mialgia, sinais clínicos da ATM (crepitação, estalido, limitação do movimento mandibular) e presença de hábitos deletérios (bruxismo, apertar os dentes e onicofagia).

5. Protocolo para avaliação da Motricidade Orofacial (Anexo VII): foi adaptada a proposta de BIANCHINI (2000) e analisou sinais de DTM, por meio da verificação de simetria da musculatura, sinais na mucosa jugal, língua e simetria dos movimentos mandibulares.

4.4 PROCEDIMENTOS

Todos os procedimentos foram realizados dentro da própria escola, durante o horário de reunião de Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Inicialmente, foi feito contato com a direção da escola para explicação dos objetivos da pesquisa e solicitação de autorização. A seguir, conforme explicitado anteriormente, em reunião de HTPC, àqueles que se dispuseram a participar da pesquisa, foi entregue o questionário para coleta de informações referentes à auto-percepção das questões relacionadas à voz e DTM (Anexo III). Cada professor preencheu, individualmente, o questionário e, ao entregar, foi verificado se todas as questões tinham sido, de fato, respondidas.

Em seguida, foi efetuada a coleta de amostra de fala, para avaliar a qualidade vocal; videolaringoscopia, para investigar a presença ou ausência de alteração laríngea; avaliação odontológica, para averiguar sinais de DTM e avaliação da motricidade orofacial para pesquisar sintomas e sinais de DTM.

1. Coleta de amostras de fala: Uma fonoaudióloga, com experiência na área da voz, solicitou a cada professor que emitisse a vogal /a/ sustentada e em escala (ascendente e descendente) e, a seguir, simulasse um trecho de uma aula com a temática de sua escolha, sem tempo determinado. Também foram realizadas três perguntas, conforme proposta de ZENARI (2006):

- Que fatores você acha que interferem na sua voz? Por quê?
- Você acha que o trabalho na escola interfere na sua voz? Por quê?
- Você acha que o ambiente físico da escola interfere na sua voz? Por quê?

Esse material foi registrado com o uso de microfone (*head-set*) da marca *Plantronics*, modelo Game Com PRO 1, a uma distância de aproximadamente 10 cm da boca, acoplado a um notebook da marca HP Pavillion ZE 4920 CEL M330 1.4G. As amostras foram digitalizadas por meio do programa *Sound Forge 7.0* da *Sony*, e compuseram um Cd com duração de 1 hora e 30 minutos. Esse material foi apresentado a três juízas, fonoaudiólogas, com especialização em voz e experiência maior que cinco anos, na área, que utilizaram, para a análise, a escala GIRBAS (citada anteriormente). Primeiramente, as juízas escutaram as vozes, isoladamente, e anotaram em um protocolo específico (Anexo IV). Ouviram, a seguir, uma segunda vez, para chegarem a um consenso. Quando necessário, para confirmação de algum dado, foi realizada uma terceira verificação.

2. Exame de laringe: Para a realização desse exame, o médico, otorrinolaringologista, solicitou que o professor emitisse o /a/, /e/ e /i/, de forma sustentada; /a/ ou /e/, em escala ascendente, conforme a facilidade de execução; /a/, em fonação inspirada; e, por fim, contagem de 1 (um) a 10 (dez). Foi utilizado nasolaringoscópio flexível, MACHIDA ENT-30P-III, fonte de luz de xenônio (XENOM, STRYKER ORTOBEAM III), micro-câmera (POPCAM CCD 1/3), TV 14”, com vídeo

cassete recorder (PHILIPS PV 461), em velocidade de gravação SP, placa de captura digital, marca PINNACLE, modelo USB 500, software de captura, PINNACLE, modelo STUDIO 10 e fita magnética (EMTEC – PHG T-120). Todo esse processo teve duração de 10 minutos, para cada professor.

3. Avaliação odontológica: Para essa avaliação, foi solicitado, ao professor, que se sentasse em uma cadeira, de frente para a luz, para que o odontólogo examinasse, por meio de palpação, a ATM, bilateralmente, e a musculatura da mastigação. Além disso, foram realizadas perguntas sobre hábitos deletérios. Para avaliação, o odontólogo utilizou como material: luvas, espátulas e máscara. Esse procedimento teve duração de 10 minutos, para cada professor.

4. Avaliação fonoaudiológica da motricidade orofacial: Foi verificado, por meio de inspeção manual, a presença de assimetria e tônus dos músculos temporais, masseteres, bucinadores e mental. Os movimentos mandibulares foram avaliados quanto à amplitude, desvios, limitações, ruídos e dor. No movimento de abertura, a amplitude de boca foi verificada, por meio de paquímetro digital, modelo DIGIMERS Pró-Fono-174BL, e a mensuração registrada em milímetros. Foi considerado como valor de referência de amplitude, para abertura de boca, o mínimo de 40 mm (dados baseados em BIANCHINI, 2000, MANFREDI et al., 2001). Em seguida, foi solicitado ao professor abrir e fechar a boca, lateralizar a mandíbula para direita e para esquerda e protruí-la. Para a ausculta do ruído na ATM, foi solicitado ao professor abrir e fechar a boca, e utilizado estetoscópio modelo LITTMANN QUALITY. Os procedimentos tiveram duração de 20 a 30 minutos, para cada professor.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Todos os dados foram digitados em planilha específica, duas vezes, para evitar erros. Para a análise estatística foi considerado:

1 – Questionário: quando os professores assinalaram, para qualquer questão, as frequências “nunca” e “raramente”, essas foram definidas como “ausência”, e as respostas “às vezes” e “sempre” foram agrupadas como “presença”. Na sequência, o sujeito foi considerado com alteração vocal ou DTM quando assinalou a presença de três ou mais sintomas. Considerar o critério de três ou mais sintomas como alteração, foi definido, para as questões da voz, a proposta de PORDEUS et al. (1996) e OLIVEIRA (1999), e, para as de DTM, a de BIANCHINI (2000). Neste caso (DTM), segundo a autora, é indispensável que, dentre os sintomas, esteja presente o de dor.

2 – Alteração fonoaudiológica perceptivo-auditiva da voz: a voz foi considerada alterada quando, na avaliação das juízas, o professor apresentou grau de desvio de sua voz igual ou maior que “1”, ou seja, segundo proposta da escala GIRBAS, apresentou alteração de voz em grau discreto, moderado ou severo.

3 – Alteração de laringe: a laringe foi considerada alterada na presença de um ou mais dos seguintes aspectos: constrição supra-glótica (constrição medial ou anterior-posterior), lesão de massa em pregas vocais (nódulos, pólipos, edema de Reinke, espessamento, edema e cisto), presença de sinais de refluxo gastroesofágico e fendas, com exceção da fenda triangular posterior.

4 – Alteração odontológica de DTM: a DTM foi definida pela presença de, ao menos, três ou mais sinais, sendo imprescindível o de dor.

5 – Alteração da motricidade orofacial: foi considerada DTM quando registrados três ou mais sinais dessa disfunção, sendo indispensável o de dor.

4.5.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

No presente estudo, os seguintes testes foram utilizados para análise:

1. Intervalo de Confiança para Média – para análise estatística descritiva dos professores pesquisados, segundo a idade.

2. Igualdade de Duas Proporções – para distribuição numérica e percentual dos professores pesquisados, segundo sexo; comparação entre alteração de voz e DTM (ausente e presente) e avaliação referida pelo próprio sujeito, pela fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo.

3. Teste Exato de Fisher – para medir o grau de relação entre voz/DTM (ausente e presente) e avaliação referida pelo próprio sujeito, pela fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo.

4. Índice de Concordância de Kappa – para medir o grau de concordância entre voz/DTM e avaliação referida pelo próprio sujeito, pela fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo.

5. RESULTADOS

As Tabelas 1 e 2 apresentam os dados levantados a partir do questionário e caracterizam os participantes quanto aos aspectos relacionados aos sintomas vocais (Tabela 1) e DTM (Tabela 2). Quando perguntados se apresentavam, no presente ou passado, alteração de voz, 88,2% fizeram tal referência. Por outro lado, quando a alteração de voz foi classificada na presença de três sintomas, a ocorrência foi de 82,8%. Na questão de DTM, 62,1% apresentaram tal alteração, considerando a presença de três sintomas, imprescindível o de dor.

Nas tabelas seguintes foram explicitadas a comparação (Tabela 3), relação (Tabela 4) e concordância (Tabela 5) entre a avaliação de voz e DTM, auto-referida pelos professores, avaliada por fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo.

Tabela 1 – Distribuição numérica e percentual das respostas dadas ao questionário que levantou aspectos relacionados a sintomas vocais (n=29)

	VARIÁVEL	Não		Sim	
		n	%	n	%
Presença de três ou mais sintomas (n=29)		5	17,2	24	82,8
Sintomas vocais (n=29)	rouquidão	8	27,6	21	72,4
	perda da voz	12	41,4	17	58,6
	falha na voz	15	51,7	14	48,6
	voz grossa	19	65,5	9	31,0
	voz variando de grossa/fina	21	72,4	8	27,6
	falta de ar	21	72,4	2	27,6
	voz fraca	22	75,9	7	24,1
	voz fina	24	82,8	5	17,2
Sensações relacionadas à garganta e à voz (n=29)	cansaço ao falar	10	34,5	18	62,1
	pigarro	12	41,4	17	58,6
	garganta seca	13	44,8	16	55,2
	esforço ao falar	13	44,8	16	51,7
	tosse com catarro	16	55,2	13	44,8
	dor ao engolir	17	58,6	12	41,4
	ardor na garganta	18	62,1	11	37,9
	dor ao falar	19	65,5	10	34,5
	secreção na garganta	19	65,5	10	34,5
	areia na garganta	23	79,3	6	20,7
	bola na garganta	23	79,3	6	20,7
	picada na garganta	25	86,2	4	13,8
Possíveis causas (n=29)	uso intensivo da voz	9	31	15	51,7
	alergia	15	51,7	10	34,5
	infecção respiratória	20	69	5	17,2
	estresse	22	75,9	5	17,2
	exposição ao barulho	22	75,9	5	17,2
	exposição ao frio	24	82,8	5	17,2
	infecção respiratória	20	69	5	17,2
	gripes constantes	24	82,8	2	6,9

Tabela 2. Distribuição numérica e percentual das respostas dadas ao questionário que levantou aspectos relacionados a sintomas de DTM (n=29)

DTM (n=29)	VARIÁVEL	Não		Sim	
		n	%	n	%
Sintoma de dor	dor de cabeça ou na face	9	31	20	69
Situações em que a dor ocorre	dor ao falar muito	22	75,9	7	24,1
	dor ao acordar	22	75,9	7	24,1
	dor, independente do que estiver fazendo	23	79,3	6	20,7
	dor ao final do dia	24	82,8	4	17,2
	dor ao abrir a boca	28	96,6	1	3,4
	dor ao mastigar	28	93,1	1	3,4
	estalido ao abrir e fechar a boca	15	51,7	14	48,3
	ruído ao abrir e fechar a boca	18	62,1	11	37,0
	limitação dos movimentos mandibulares	28	96,6	1	3,4
	travamento mandibular	28	96,6	1	3,4
	Classificação da dor (grau)	ausente		9	31,0
		leve		10	34,5
		moderada		7	24,1
		grave		3	10,3

Tabela 3: Comparação entre a avaliação de voz e DTM, auto-referida pelos professores, avaliada por fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo

Proporção	Ausente				Presente				p-valor
	Voz		DTM		Voz		DTM		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
auto-referida	5	17,2%	11	37,9%	24	82,8%	18	62,1%	0,078 [#]
avaliação fonoaudiológica	12	41,4%	8	27,6%	17	58,6%	21	72,4%	0,269
ORL/odontólogo	14	48,3%	10	34,5%	15	51,7%	19	65,5%	0,286
geral	31	35,6%	29	33,3%	56	64,4%	58	66,7%	0,750

Teste de igualdade de duas proporções

[#]p-valores que, por estarem próximos do limite de aceitação, tendem a ser significativos.

Tabela 4: Relação entre a avaliação de voz e DTM, auto-referida pelos professores, avaliada por fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo

DTM / Voz		Ausente		Presente		Total		p-valor
		n	%	n	%	n	%	
auto-referida	ausente	2	40,00%	9	37,50%	11	37,90%	0,917
	presente	3	60,00%	15	62,50%	18	62,10%	
avaliação fonoaudiológica	ausente	6	50,00%	2	11,80%	8	27,60%	0,023*
	presente	6	50,00%	15	88,20%	21	72,40%	
ORL/odontólogo	ausente	6	42,90%	4	26,70%	10	34,50%	0,359
	presente	8	57,10%	11	73,30%	19	65,50%	
geral	ausente	14	45,20%	15	26,80%	29	33,30%	0,082 [#]
	presente	17	54,80%	41	73,20%	58	66,70%	

Teste exato de Fisher

*p-valores considerados estatisticamente significativos perante o nível de significância adotado.

[#]p-valores que, por estarem próximos do limite de aceitação, tendem a ser significativos.

Tabela 5: Concordância entre a avaliação de voz e DTM, auto-referida pelos professores, avaliada por fonoaudióloga, otorrinolaringologista e odontólogo

DTM / Voz	%	p-valor
auto-referida	1,70%	0,917
avaliação fonoaudiológica	41,20%	0,023*
ORL/odontólogo	16,30%	0,359
geral	18,60%	0,082 [#]

Teste de concordância de Kappa

*p-valores considerados estatisticamente significativos perante o nível de significância adotado.

[#]p-valores que, por estarem próximos do limite de aceitação, tendem a ser significativos.

6. DISCUSSÃO

Este estudo, ao verificar a presença e possível correlação entre alteração vocal e DTM, em professores, avança ao propor uma análise a partir de dados de avaliação auto-referida, fonoaudiológica, otorrinolaringológica e odontológica, ou seja, numa perspectiva multidisciplinar. Muitos estudos têm sido realizados com docentes (DELCOR et al., 2004; SIMBERG et al., 2005; GRILLO e PENTEADO, 2005; FUESS e LORENZ, 2003; GILLIVAN-MURPHY et al., 2006; JARDIM et al., 2007; PENTEADO e PEREIRA 2007; PRECIADO-LOPEZ et al., 2007; ARAÚJO et al. 2008; DRAGONE, 2008; LIMA, 2008, entre outros), porém, poucos ainda relacionam a presença de alteração de voz em conjunto com a DTM. Dentre os pesquisadores que estudaram tal problema, pode-se destacar: FERREIRA et al. (2003); ORTIZ et al. (2004) e TRONI et al. (2006).

O fato de este estudo ter priorizado professores que lecionam no nível de ensino fundamental fez com que a amostra fosse predominantemente caracterizada pela população do sexo feminino (65,5%), dado esse semelhante a outros estudos nacionais que também tiveram como foco esse nível escolar (FERREIRA et al., 2003; FUESS e LORENZ, 2003; FERREIRA e BENEDETTI, 2007; THOMÉ, 2007; LIMA, 2008). Importante mostrar que, segundo o INEP (2003), na 4ª série do ensino fundamental, as mulheres representam mais de 90% do quadro profissional no país, nas disciplinas de Português e Matemática, enquanto na 3ª série do ensino médio, em Matemática, os homens somam 55% dos docentes.

Em relação à idade dos professores deste estudo, essa variou de 27 a 61 anos, com média de 43,21 anos. Essa faixa se aproxima dos participantes das pesquisas de ORTIZ et al. (2004), JARDIM et al. (2007), THOMÉ (2007) e LIMA (2008).

O percentual de professores que fizeram auto-referência à alteração vocal (82,8%) mostrou-se semelhante aos achados de FUESS e LORENZ (2003); SIMÕES e LATORRE (2006), e superior aos estudos de FERREIRA et al. (2003); GRILLO e PENTEADO (2005); SIMBERG et al. (2005); THOMÉ (2007) e LIMA (2008). Talvez isso se deva às diferentes condições de trabalho a que os professores, desses estudos, estão expostos.

Foi observada uma associação estatística significativa ($p < 0,001$) entre os professores que fizeram relato de alteração de voz e presença de três ou mais sintomas de voz. LIMA (2008) também observou presença de três ou mais sintomas ao analisar professores de duas escolas (incluindo a pesquisada neste estudo), do município de Sorocaba. No estudo de FERREIRA et al. (2003), a média de sintomas encontrada entre os docentes foi de dois ou mais sintomas de voz.

Os sintomas vocais mais relatados pelos participantes deste estudo foram, em ordem de maior número de referência: rouquidão (72,4%), perda da voz (58,6%) e falha na voz (48,6%). O sintoma de rouquidão tem sido relatado em diversos estudos nacionais (FERREIRA et al., 2003; ORTIZ et al., 2004; TAVARES e MARTINS, 2006; LIMA, 2008) e internacionais (SIMBERG et al., 2005; PRECIADO-LOPEZ et al., 2007).

As sensações, na garganta e na voz, mais citadas pelos professores foram: cansaço ao falar (62,1%), pigarro (58,6%) e garganta seca (55,2%). Estudo de LIMA (2008) aponta que essas sensações podem estar associadas ao fato de os professores falarem muito e em alta intensidade.

Quando perguntados sobre as prováveis causas para o aparecimento desses sintomas/sensações, os professores mencionaram, em maior número de ocorrência: o uso intensivo da voz (51,7%), a presença de alergia (34,5%) e estresse no trabalho, exposição

ao barulho e presença de infecção respiratória (respectivamente, 17,2%). Esses fatores são considerados de risco para a saúde vocal do professor, e tais dados são mencionados em documento elaborado pelo CEREST (2006), que teve como objetivo apontar a necessidade de reconhecer o distúrbio de voz relacionado ao trabalho.

Em relação à DTM, as queixas auto-referidas foram mencionadas por 62,1% dos participantes. Percebe-se que a somatória de queixas de sintomas, nos professores, é semelhante ao estudo de SILVEIRA et al. (2007) que verificou, em 63% da amostra com pacientes, presença de DTM.

Ainda que os professores desta pesquisa tenham apresentado alto percentual de queixa de DTM, esse é menor quando comparado aos estudos de SILVINELLI et al. (2003) e GALDÓN (2006), que constataram que cerca de 70 a 93% da população, em geral, apresenta pelo menos um sinal e/ou sintoma de DTM. Provavelmente, os professores pesquisados encontram-se entre aqueles que não percebem a presença de DTM, uma vez que os autores dizem que apenas uma em cada quatro pessoas tem conhecimento disso.

Dentre os principais sintomas de DTM, foram citados: dor de cabeça ou na face (69,0%), presença de estalido (48,3%), ruído na ATM (37,9%) e travamento mandibular (3,4%). Esses sintomas também são relatados em pesquisas realizadas com a população, em geral, como as de CONTI et al. (2000); VENÂNCIO e CAMPARIS (2002); MARIZ et al. (2005); ELIAS et al. (2006); SIQUEIRA et al. (2004); BIANCHINI et al. (2007); FARELLA et al. (2007); FELÍCIO et al. (2007); FRARE e NICOLAU (2008); SILVEIRA et al. (2007); COZZOLINO et al. (2008).

Na comparação entre as propostas de avaliação de alteração de voz e DTM, foi registrada tendência significativa para a aplicação do questionário. Por outro lado, tanto na análise da relação quanto na de concordância, foi a avaliação fonoaudiológica (perceptivo-auditiva da voz e de motricidade orofacial para DTM) que se mostrou significativa.

Tal fato corrobora com os achados de VAN LIERDE et al. (2004) que observaram, em sujeitos com grave tensão laríngea, que fazem uso da voz profissionalmente, presença de DTM. A princípio, pode-se supor que o uso inadequado da voz gera movimentação da musculatura orofacial e conseqüente desequilíbrio na ATM, com alteração da musculatura cervical, supralaríngea e dos mecanismos neuromusculares periféricos e centrais. Esses aspectos são discutidos nos estudos de COOKMAN e VERDOLINI (1999); ANDRADA e SILVA et al. (2004); VILLANUEVA, et al. (2004); CARMO et al. (2006); TRONI et al. (2006); SEIFERT e KOLLBRUNNER (2006).

Nos estudos de TAUCCI e BIANCHINI (2007), constatou-se, em indivíduos com DTM, queixa de cansaço, após longos períodos de fala e rouquidão. Realizados especificamente com professores, os estudos de FERREIRA et al., (2003) e ORTIZ et al., (2004) também relacionaram alterações de voz e DTM ao desequilíbrio funcional da musculatura extrínseca da laringe, ocasionado pelas restrições dos movimentos mandibulares durante a fala.

Os achados deste estudo confirmam os pressupostos de BIANCHINI (1998) que salientam que ajustes compensatórios, como redução da cavidade bucal e tensão excessiva na região orofacial, são responsáveis por uma fonação com esforço e conseqüente queixa de cansaço, dor e desconforto ao falar muito. Na pesquisa da autora, realizada em indivíduos com DTM, assim como nesta pesquisa, foi registrada a presença do sintoma de rouquidão.

Em relação aos movimentos mandibulares, as principais características observadas, no presente estudo, foram de desvio da mandíbula e redução vertical da amplitude dos movimentos mandibulares. Conforme estudo de SILVA et al. (2007), essas características podem interferir na qualidade vocal. O estudo de BIANCHINI et al. (2008) verificou prevalência de desvios mandibulares durante a fala. MARCHESAN (2004) salienta que os movimentos inadequados da mandíbula ocorrem como tentativa de realização correta da articulação dos fonemas a serem produzidos. Conforme estudo de SILVA et al. (2007), essas características podem interferir na qualidade vocal. Os resultados das autoras mostraram significância estatística para diminuição do *loudness* e redução na abertura de boca, durante a fonação.

Enquanto a aplicação do questionário mostrou tendência em constatar correlação entre queixa de alteração de voz e DTM, assim como as avaliações fonoaudiológicas, o mesmo não ocorreu com as avaliações realizadas pelo médico otorrinolaringologista e o odontólogo. Provavelmente, isso pode ser justificado pelo fato de o exame de laringe captar, de forma predominante, as alterações de fonte glótica, enquanto a correlação entre voz e DTM, segundo MORISSO (2006), está associada na direção da alteração de filtro.

Embora não tenha havido concordância entre as avaliações auto-perceptivas, este estudo não descarta a importância da aplicação do questionário, pois, este instrumento, além do baixo custo, é importante para um primeiro levantamento de dados sobre o quanto o sujeito conhece de si mesmo, no que diz respeito à Voz e DTM, e propicia melhor entendimento das condições de trabalho do professor.

7. CONCLUSÃO

- 82,8% dos participantes fizeram auto-referência à alteração vocal e 62,1%, a sintomas de DTM.
- 51,7%, alteração de voz, na avaliação otorrinolaringológica, e 65,5%, alteração de DTM, na avaliação odontológica.
- Na comparação das propostas de avaliação de alteração de voz e DTM foi registrada tendência significativa para a aplicação do questionário. Por outro lado, tanto na análise da relação, quanto na de concordância, foi a avaliação fonoaudiológica (perceptivo-auditiva da voz e da motricidade orofacial para DTM) que se mostrou significativa.
- Pode-se destacar que os resultados alcançados, em especial para o grupo estudado, apontam na direção de confirmar a ocorrência de alteração de voz e DTM. Tal fato reforça a necessidade de uma proposta de intervenção, com esses profissionais, que possa minimizar os sintomas, e, dessa forma, melhorar as condições de trabalho e conseqüente qualidade de vida.
- Por outro lado, destaca a importância da avaliação fonoaudiológica integrada (perceptivo-auditiva da voz e de motricidade orofacial para DTM), quando o objetivo é ampliar o olhar na direção de entender quais são as queixas que acometem o professor.
- Com o advento das especialidades, o fonoaudiólogo, num primeiro momento, focalizou a área em que se especializou. Cada vez mais, porém, fica evidente a

necessidade de se reconsiderar essa especificidade num olhar mais integrado, que considere todos os aspectos do sujeito, presentes em sua comunicação.

- Cabe, ainda, a sugestão de outras pesquisas com o mesmo profissional, porém com uma amostra maior de sujeitos para aprofundar dados referentes à presença de alteração de voz e DTM em relação à idade e sexo dos participantes.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrada e Silva MA, Bonato TRL, Costa HO. A relação entre respiração e sistema sensorio motor oral em crianças disfônicas. Rev. CEFAC 2004; 6 (1):58-66.

Araújo TM, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Reis IC, Andrade JM. Fatores associados a alterações vocais em professoras. Cad. Saúde Pública 2008; 24 (6):1229-1238.

Barbosa TS, Miyakoda LS, Pocztaruk RL, Gavião MBD. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: Review of the literature. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 2008; 72:299-314.

Bianchini EMG. Disfunções da articulação temporomandibular: relação com a articulação da fala. [Mestrado em Educação Distúrbios da Comunicação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 1998.

_____. Avaliação fonoaudiológica da motricidade oral: anamnese, exame clínico, o quê e por que avaliar. In: Bianchini EMG (Org.) Articulação temporomandibular: implicações, limitações e possibilidades fonoaudiológicas. Carapicuíba (SP): Pró-Fono 2000. p. 81-104.

_____. Avaliação Fonoaudiológica da Motricidade Oral Distúrbios miofuncionais orofaciais ou situações adaptativas. Rev. Dental Press Ortodont. Ortop. Facial 2001; 6 (3):73-83.

Bianchini EMG, Paiva G, Andrade CRF de. Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. Rev. Pró-Fono Rev. de Atual. Cient. 2007;19 (1):7-18.

_____. Mandibular movement patterns during speech in subjects with temporomandibular disorders and in asymptomatic individuals. Cranio. Journal of Craniomandibular Practice 2008;26 (1): 50-58.

Bove SRK, Guimarães AS, Smith RL. Caracterização dos pacientes de um ambulatório de disfunção temporomandibular e dor orofacial. Rev. Latino-Americana Enfermagem; 2005; 13 (5):686-691.

Braga JN, Atharino CCT, Oliveira DSF, Schott TC. Nódulos vocais: análise anátomo-funcional. Rev. CEFAC 2006; 8 (2):223-9.

Camargo ZA, Rodrigues KA, Santos SA dos. Relação entre sintomatologia da desordem vocal e da alteração da articulação temporomandibular. In: Ferreira LP, Costa HO. Voz ativa falando sobre a clínica fonoaudiológica. São Paulo: Roca, 2001; artigo 19, p. 237-249.

Carmo RD do, Camargo Z, Nemr K. Relação entre qualidade de vida e auto-percepção da qualidade vocal de pacientes laringectomizados totais: Estudo piloto. Rev. CEFAC 2006; 8 (4):518-28.

Castrillon EE, Cairns BE, Ernberg M, Wangd K, Sessle B, Arendt-Nielsen L, Svensson P. Glutamate-evoked jaw muscle pain as a model of persistent myofascial TMD pain? *Archives of Oral Biology* 2008;53 (7):666-676.

CEREST – Centro de Referência em Saúde do Trabalhador. Distúrbios de voz relacionados ao trabalho [Boletim Epidemiológico Paulista – nº 26]. São Paulo; 2006. [acesso em: 17 de novembro de 2008] Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa26_dist.htm>.

Coelho TT. Análise perceptivo-auditiva da voz de indivíduos com disfunção temporomandibular. [Mestrado em Distúrbios da Comunicação]. Curitiba: Universidade de Tuiuti do Paraná; 2001.

Conti PCR, Miranda JES, Ornelas F. Ruídos articulares e sinais de disfunção temporomandibular: um estudo comparativo por meio de palpação manual e vibratografia computadorizada da ATM. *Rev. Pesquisa Odontol. Bras.* 2000; 14 (4):367-371.

Cookman S, Verdolini T. Interrelation of Mandibular Laryngeal Functions. *Journal of Voice* 1999; 13 (1): 11-24.

Cozzolino FA, Rapoport A, Franzi SA, Souza RP, Pereira CAB, Dedivitis RA. Correlação entre os achados clínicos e imaginológicos nas disfunções temporomandibulares. *Radiol. Bras.* 2008; 41 (1): 13–17.

Dejonckere P, Remacle M, Freznel-Elbaz E. Reliability and relevance of differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality. In: Clemente MP. *Voice Update*. Amsterdam: Elsevier; 1996; p. 321-324.

Delboni ME, Abrão J. Estudo dos sinais de DTM em pacientes ortodônticos assintomáticos. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial* 2005; 10 (4):88-96.

Delcor SN, Araújo TM, Porto LAC, Silva MO, Barbalho L, Andrade JM. Condições de trabalho dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia. *Cad. Saúde Pública* 2004; 20 (1):187-196.

Demmink-Geertman L, Dejonckere PH. Nonorganic Habitual Dysphonia and Autonomic Dysfunction. *Journal of Voice* 2002; 16 (4):549–559.

Dragone, MLS. Utilização do protocolo de auto-percepção vocal (VAAP) como indicador para a reestruturação de ações preventivas para educadores. In: XVI Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, 2008, Campos de Jordão-SP. Anais. São Paulo-SP: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2008. p. 267.

Elias FM, Birman EG, Matsuda CK, Oliveira IRS, Jorge WA. Ultrasonographic findings in normal temporomandibular joints. *Brazil Oral Res.* 2006; 20(1):25-32.

Farella MA, Michelotti A, Bocchino T, Cimino R, Laino AMH, Steenks MH. Effects of orthognathic surgery for class III malocclusion on signs and symptoms of temporomandibular disorders and on pressure pain thresholds of the jaw muscles. *Int. Journal Oral Maxillof Surg.* 2007; 2 (1):101-110.

Felício CM de, Faria TG, Silva MAMR da, Aquino AMCM, Junqueira CA. Desordem Temporomandibular: relações entre sintomas otológicos e orofaciais. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2004; 70 (6):786-793.

Felício CM de, Melchior MO, Silva MAMR, Celeghini RMS. Desempenho mastigatório em adultos relacionado com a desordem temporomandibular e com a oclusão. *Pró-Fono Rev. de Atual. Cient.* 2007; 19(2):151-158.

Ferreira LP, Giannini PP, Figueira S, Silva E, Karmann DF, Souza TMT. Condições de Produção Vocal de Professores da Prefeitura do Município de São Paulo. *Rev. Distúrb. Comun.* 2003; 14 (2):275-308.

Ferreira LP, Vilela. FCA. A voz na clínica fonoaudiológica: grupo terapêutico como possibilidade. *Rev. Distúrb. Comun.* 2006; 18 (2):179-188.

Ferreira LP, Benedetti PH. Condições de produção vocal de professores de deficientes auditivos. *Rev. CEFAC.* 2007; 9 (1):79-89.

Ferreira LP, Giannini PP, Zenari MS. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho: proposta de um instrumento para avaliação de professores. *Rev. Rev. Distúrb. Comun.* 2007;19:127-136.

Frare JC, Nicolau RA. Análise clínica do efeito da fotobiomodulação laser (GaAs – 904 nm) sobre a disfunção temporomandibular. *Rev. Bras. Fisioterap.* 2008; 12 (1):37-42.

Fuess VLR, Lorenz MC. Disfonia em professores do ensino municipal: prevalência e fatores de risco. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2003; 69 (6):807-812.

Galdón MJ, Durá E, Andreu Y, Ferrando M, Poveda R, Bagán V. Multidimensional approach to the differences between muscular and articular temporomandibular patients: Coping, distress, and pain characteristics. *Oral Radiol.* 2006; 102:40-46.

Gillivan-Murphy P, Drinnan MJ, O'Dwyer TP, Ridha H, Carding P. The Effectiveness of a Voice Treatment Approach for Teachers with Self-Reported Voice Problems. *Journal of Voice* 2006;20 (3):423-231.

Grillo MHMM, Penteado RZ. Impacto da voz na qualidade de vida de professore(a)s do ensino fundamental. *Pró-Fono Rev. Atual. Cient.* 2005; 17 (3):311-320.

Hirano M. *Clinical Examibation of Voice.* New York: Springer-Verlag; 1981, p. 81-84.

Ilha VCA, Rapoport A, Filho JBI, Reis AA, Boni ASB. Estimativa da excursão condilar em pacientes com disfunção craniomandibular: um enfoque multidisciplinar. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial* 2006; 11 (3):63-70.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. São Paulo; 2003. [acesso em: 28 de janeiro de 2009] Disponível em: <inep.gov.br/basica/censo/Escolar/publicacoes.htm>.

Jardim RB, Sandhi M, Assunção AA. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes. *Cad. Saúde Pública* 2007; 23 (10):2439-2461.

Lima MB. Sintomas Vocais, Alterações da Qualidade Vocal e Laríngea em professores: Análise de Instrumentos. [Mestrado em Fonoaudiologia]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2008.

Manfredi APS, Silva AA da, Vendite LL. Avaliação da sensibilidade do questionário de triagem para dor orofacial e distúrbios temporomandibulares recomendado pela Academia Americana de Dor Orofacial. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2001; 67 (6):763-768.

Manfredi APS. Estudo da manifestação da Disfunção Temporomandibular (DTM) influenciada pelo estresse na população de uma Universidade Pública. [Pós-Graduação em Ciências Médicas] São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 2005.

Marchesan IQ. Alterações na fala de origem musculoesqueléticas. In: Ferreira, LP Lopes-Befi, DM Limonge, SCO. *Tratado de fonoaudiologia.* São Paulo: Ed. Roca. cap. 25. p. 292-303, 2004.

Mariz ACR, Campos PSF, Sarmiento VA. Avaliação dos deslocamentos de disco da articulação temporomandibular. *Braz. Oral Res.* 2005; 19 (1):63-68.

Martins R J. Garcia AR, Garbin CAS, Sundefeld MLM. Associação entre classe econômica e estresse na ocorrência da disfunção temporomandibular. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2007; 10 (2):215-222.

Morisso MF. Caracterização da voz de indivíduos com sintomatologia e queixa de disfunção temporomandibular. [Mestrado em Distúrbio da Comunicação Humana] Rio Grande do Sul: Universidade Federal de Santa Maria; 2006.

Oliveira, IB. Desempenho vocal do professor: avaliação multidimensional [Pós-Graduação em Psicologia e Fonoaudiologia]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de Campinas; 1999.

Oliveira W. *Disfunções Temporomandibulares.* São Paulo: Ed. Artes Médicas. Série 6. p. 03-08, 2002.

Ortiz E, Costa EA, Spina AL, Crespo AN. Multidisciplinary protocol proposal for professional dysphonia: preliminary study. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2004; 70 (5):590-596.

Penteadó RZ, Pereira IMTB. Qualidade de vida e saúde vocal de professores. *Rev. Saúde Pública* 2007; 41 (2):236-243.

Pinho MR. Fisiologia da Fonação. In: Ferreira LP, Lopes-Befi DM, Limonge SCO. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Ed. Roca. cap. 1. p. 03-09, 2004.

Preciado-Lopez J, Perez-Fernandez C, Calzada-Uriondo M, Preciado-Ruiz P. Epidemiological Study of Voice Disorders Among Teaching Professionals of La Rioja, Spain. *Journal of Voice* 2007; 22 (4):489-508.

Proff P, Richter EJ, Blens T, Fanghanel J, Hutzen D, Korda B et al. A michigan-type occlusal splint with spring-loaded mandibular protrusion functionality for treatment of anterior disk dislocation with reduction. *Annals of Anatomy – Anatomischer Anzeiger: official organ of the anatomische Gesellschaft* 2007; 189 (4):362-366.

Pordeus AMJ, Palmeira CT, Pinto CV. Inquérito de prevalência de problemas da voz em professores da Universidade de Fortaleza. *Rev. Pró-Fono Rev. de Atual. Cient.* 1996; 2 (8): 15-24.

Rehder IM. Inter-relações entre Voz e Motricidade Oral. In: Ferreira, LP. Lopes-Befi, DM. Limonge, SCO. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Ed. Roca. cap. 6. p. 60-69, 2004.

Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *Journal Speech Lang Hear Res.* 2004; 47:542-551.

Seifert E, Kollbrunner J. An update in thinking about nonorganic voice disorders. *Arch Otolaryngology Head Neck Surg.* 2006; 132 (10):1128-1132.

Silva AMT; Morisso MF; Cielo CA. Relação entre grau de severidade de disfunção temporomandibular e a voz. *Pró-Fono Rev. de Atual. Cient.* 2007;19 (3):279-288.

Silveira AM, Feltrin PP, Zanetti RV, Mautoni MC. Prevalência de portadores de DTM em pacientes avaliados no setor de otorrinolaringologia. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2007; 73 (4):528-532.

Silvinelli F, Casale M, Paparo F, Persico AM, Zini C. Subjective tinnitus, temporomandibular joint dysfunction, and serotonin modulation of neural plasticity: causal or causal triad? *Medical Hypotheses* 2003; 61(4):444-448.

Simberg S, Sala E, Vehmas K, Laine A. During a Twelve-Year Period. Changes in the Prevalence of Vocal Symptoms Among Teachers During a Twelve-Year Period. *Journal of Voice* 2005; 02 (9):95-102.

Siqueira JTT, Ching LH, Nasri C, Siqueira SRDT, Teixeira MJ, Heirs G, Valle LBS. Clinical study of patients with persistent orofacial pain. *Arq. Neuropsiquiatr.* 2004; 62 (4):988-996.

Takayama YDMD, Miura PHD, Yuasa DMD, Kobayashi K, Hosoi T. Comparison of occlusal condition and prevalence of bone change in the condyle of patients with and without temporomandibular disorders. *Oral Radiol. Endod.* 2008; 105:104-112.

Tauci RA, Bianchini EMG. Verificação da interferência das disfunções temporomandibulares na articulação da fala: queixas e caracterização dos movimentos mandibulares. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiologia* 2007; 12(4):274-280.

Tavares ELM, Martins RHG. Vocal Evaluation in Teachers With or Without Symptoms. *Journal of Voice* 2006; 21(4):407 - 414.

Thomas G, Kooijman PGC, Donders ART, Cremers CWRJ, Felix FICRS de. The Voice Handicap of Student-Teachers and Risk. Factors Perceived to Have a Negative Influence on the Voice. *Journal of Voice* 2007; 21 (3):325–336.

Thomé CR. A voz do professor: relações entre distúrbio vocal e fatores psicossociais do trabalho [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2007.

Troni CR, Arakaki FN, Lima FS, Mott L, Rodrigues KA, Ferreira LP. Professores em contexto profissional e não profissional: análise objetiva e subjetiva dos aspectos da articulação e da postura. *Rev. Distúrb. Comun.* 2006; 18(2): 179-188.

Van Lierde KM, De Ley S, Clement G, De Bodt M, Van Cauwenberge P. Outcome of Laryngeal Manual Therapy in four Dutch Adults with Persistent Moderate-to-Severe Vocal Hyperfunction: A Pilot Study. *Journal of Voice* 2004;18 (4): 467-474.

Venâncio RA, Camparis CM. Disfunções Temporomandibulares: Estudo dos procedimentos realizados por profissionais. *Rev. Odontol.* 2002; 31 (2):191-203.

Villanueva P, Valezuela S, Santender H, Zunica C, Ravera MJ, Milares R. Efecto de la postura de cabeza em mediciones de la via aérea. *Rev. CEFAC* 2004; 6 (1):44-48.

Zenari MS. Voz de educadores de creche: análise dos efeitos de um programa de internação fonoaudiológica [Tese de Doutorado] São Paulo: Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP); 2006.

Zocoli R, Mota EM, Somavilla A, Perin RL. Manifestações otológicas nos distúrbios da articulação temporomandibular. *ACM – Arquivos Catarinenses de Med.* 2007; 36 (1):90-95.

ANEXOS

ANEXO I – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa da PUC-SP



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA PUC-SP
SEDE CAMPUS MONTE ALEGRE

Protocolo de Pesquisa nº 137/2008

Programa de Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia da PUC-SP

Orientador(a): Profa. Dra. Leslie Piccolotto Ferreira

Autor(a): Ilza Maria Machado

PARECER sobre o Protocolo de Pesquisa, em nível de Dissertação de Mestrado, intitulado **Voz e disfunção temporomandibular: análise de um grupo de professores**

CONSIDERAÇÕES APROVADAS EM COLEGIADO

Em conformidade com os dispositivos da Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 e demais resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS), em que os critérios da relevância social, da relação custo/benefício e da autonomia dos sujeitos da pesquisa pesquisados foram preenchidos.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido permite ao sujeito compreender o significado, o alcance e os limites de sua participação nesta pesquisa.

A exposição do Projeto é clara e objetiva, feita de maneira concisa e fundamentada, permitindo concluir que o trabalho tem uma linha metodológica bem definida, na base do qual será possível retirar conclusões consistentes e, portanto, válidas.


No entendimento do CEP da PUC-SP, o Projeto em questão não apresenta qualquer risco ou dano ao ser humano do ponto de vista ético.

CONCLUSÃO

Face ao parecer substanciado apensado ao Protocolo de Pesquisa, o Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP – Sede Campus Monte Alegre, em Reunião Ordinária de 30/06/2008, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº 137/2008.

Cabe ao(s) pesquisador(es) elaborar e apresentar ao CEP da PUC-SP – Sede Campus Monte Alegre, os relatórios parcial e final sobre a pesquisa, conforme disposto na Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, inciso IX.2, alínea “c”, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS), bem como cumprir integralmente os comandos do referido texto legal e demais resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (MS).

São Paulo, 30 de junho de 2008.


Prof. Dr. Paulo-Edgar Almeida Resende
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-SP

Rua Ministro de Godói, 969 – Sala 63-C (Andar Térreo do E.R.B.M.) – Perdizes – São Paulo – SP – CEP: 05015-001
Tel.: (0xx11) 36708466 – Fax: (0xx11) 36708466 – e-mail: cometica@pucsp.br

ANEXO II – Termo de consentimento livre e esclarecido



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Programa de Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia
Comitê de Ética

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AO PARTICIPANTE DESTA ESTUDO

Nome do participante:

Pesquisadora principal: Ilza Maria Machado

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Rua Ministro de Godoy, 969 – Perdizes – São Paulo/SP – CEP: 05015-901

Projeto de Pesquisa: Voz e Disfunção Temporomandibular em professores

Esta pesquisa, cujo objetivo é investigar a presença de disfunção temporomandibular em professores, com e sem alteração de voz, evidencia a preocupação com problemas vocais e com as alterações de disfunções temporomandibulares (DTMs) neste profissional que utiliza a voz como instrumento de trabalho e depende da boa articulação temporomandibular para executar sua profissão.

Promover ações que possam minimizar os efeitos dos acometimentos vocais e de DTM, nos professores, permite esclarecer medidas de saúde e oferecer melhor qualidade de vida, com informações preventivas, assim como encaminhamentos necessários.

Dessa forma, serei solicitado a preencher um questionário, composto por 15 questões, referente a problemas de voz e alterações da articulação temporomandibular. Participarei de uma avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva, na qual, minha voz será gravada. Além disso, serei submetido a uma avaliação de motricidade orofacial, que terá como objetivo investigar alterações na região orofacial (lábio, língua, palato, bochecha, músculos e articulação temporomandibular). Posteriormente, serei avaliado pelo médico otorrinolaringologista, por meio de exame da laringe (videolaringoscopia). Por último, um dentista (bucomaxilo) fará uma avaliação detalhada dos seguintes itens: oclusão dentária (perda de dentes, mordida aberta e cruzada); avaliação da articulação temporomandibular, bilateralmente; palpação da musculatura que se relaciona com a articulação temporomandibular. Os encontros para a realização das avaliações serão semanais, com duração de 45 a 60 minutos e o pesquisador compromete-se, ao final do processo, fornecer aos participantes os resultados das avaliações.

De todas essas avaliações apenas a realizada pelo médico otorrinolaringologista pode gerar um certo desconforto, que será respeitado, podendo o participante se retirar, caso não queira dar continuidade à sua participação.

Existem benefícios médicos diretos para mim, como participante neste estudo, pois ao final receberei o diagnóstico dessas avaliações. Se for constatada alguma alteração vocal ou disfunção temporomandibular, serei encaminhado para receber atendimento específico. Além disso, os resultados deste estudo poderão ajudar na atuação do fonoaudiólogo, do médico otorrinolaringologista e do dentista, junto ao professor.

Eu posso me retirar deste estudo a qualquer momento.

Não será pago nenhum valor em dinheiro ou qualquer outro bem por minha participação, assim como não terei nenhum custo adicional.

Os meus dados serão mantidos em sigilo e compreendo que os resultados deste estudo poderão ser publicados em jornais profissionais ou apresentados em congressos profissionais, mas que, minhas gravações não serão reveladas a menos que a lei o requisite.

Autorizo o uso da minha voz para avaliação vocal. Ela poderá ser utilizada apenas em trabalhos científicos ou apresentada em congressos profissionais, mas ela não será identificada pelo meu nome, apenas com o número de participante da pesquisa.

Se tiver dúvidas posso telefonar para a fonoaudióloga Ilza Maria Machado no número (11)2894-9588

Eu compreendo meus direitos como um participante de pesquisa e, voluntariamente, consinto em participar deste estudo. Compreendo sobre o que, como e porque este estudo está sendo feito. Receberei uma cópia assinada deste formulário de consentimento.

Assinatura do participante

Data _____

Assinatura da pesquisadora

ANEXO III – Questionário

VOZ E DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

(adaptado de Bianchini, 2000 e Ferreira et al., 2007)

Prezado professor: O questionário abaixo tem como objetivo fazer um levantamento das condições vocais e da articulação temporomandibular do professor. Por gentileza, responda todas as questões, fazendo um x no local indicado ou completando, quando solicitado.

I – IDENTIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

1	Código do entrevistado (não preencher):
2	Data: / /

II – IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

3	Nome:
4	Data de nascimento: / /
5	Sexo: 0. () feminino 1. () masculino

III – ASPECTOS VOCAIS

6	Você tem ou já teve alteração na sua voz? 0. () não 1. () sim, tive 2. () sim, tenho	
7	Se você tem alteração na voz, há quanto tempo esta alteração está presente? 1. () 0 a 5 meses 2. () 6 meses a 11 meses 3. () 1 a 2 anos 4. () 3 a 4 anos 5. () mais de 4 anos	
8	Se você teve/tem alteração de voz, em sua opinião, o que a causou :	
	1. () uso intensivo da voz	6. () exposição ao frio
	2. () infecção respiratória	7. () exposição ao barulho
	3. () alergia	8. () não houve causa aparente
	4. () estresse	9. () não sei
	5. () gripe constante	10. () outros, qual/quais?
9	Quais sintomas vocais você tem atualmente?	
	1. rouquidão	0. () não 1. () sim
	2. perda da voz	0. () não 1. () sim
	3. falha na voz	0. () não 1. () sim
	4. falta de ar	0. () não 1. () sim
	5. voz fina	0. () não 1. () sim
	6. voz grossa	0. () não 1. () sim
	7. voz variando grossa / fina	0. () não 1. () sim
	8. voz fraca	0. () não 1. () sim
	9. outros	0. () não 1. () sim
	Quais?	

10	Quais sensações relacionadas à garganta e à voz você tem, atualmente?	
	1. picada na garganta	0. () não 1. () sim
	2. areia na garganta	0. () não 1. () sim
	3. bola na garganta	0. () não 1. () sim
	4. pigarro	0. () não 1. () sim
	5. tosse seca	0. () não 1. () sim
	6. tosse com catarro	0. () não 1. () sim
	7. dor ao falar	0. () não 1. () sim
	8. dor ao engolir	0. () não 1. () sim
	9. dificuldade para engolir	0. () não 1. () sim
	10. ardor na garganta	0. () não 1. () sim
	11. secreção/ catarro na garganta	0. () não 1. () sim
	12. garganta seca	0. () não 1. () sim
	13. cansaço ao falar	0. () não 1. () sim
	14. esforço ao falar	0. () não 1. () sim

IV – SINAIS E SINTOMAS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

11	Dor de cabeça ou na face	0. () não 1. () sim
12	Em que situação essa dor ocorre? () ao acordar () no final do dia () ao mastigar () ao falar muito () ao abrir muito a boca () independente do que estiver fazendo	
13	Como você classificaria essa dor? () ausente (0) () leve (1) () moderada (2) () grave (3)	
14	Apresenta barulho como "estalos" ao abrir e fechar a boca? 0. () não 1. () sim	
15	Apresenta barulho como ruído de "amassar papel" ou de "areia" ao abrir e fechar a boca? 0. () não 1. () sim	
16	Apresenta limitação ou dificuldade em movimentar livremente a mandíbula? 0. () não 1. () sim	
17	Já apresentou algum episódio de travamento da mandíbula que o impedisse de movimentá-la? 0. () não 1. () sim	

Gostaria de acrescentar algum comentário?

ANEXO IV – Protocolo para avaliação perceptivo-auditiva da voz

Escala GIRBAS

Utilizar para cada um dos parâmetros, a escala:

- 0 = normal e ausente
- 1 = alteração discreta
- 2 = alteração moderada
- 3 = alteração severa

Professores	Parâmetros					
	Grau de alteração vocal	Instabilidade	Rugosidade	Soprosidade	Astenia	Tensão
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
25						
26						
27						
28						
29						

ANEXO V – Protocolo para avaliação de imagens laringoscópicas

Número do caso:

Nome: Idade:

1) Quanto à fenda:

Ausência de Fenda () Presença de Fenda ()

Tipo de fenda: FP-I () FTMP () FP () FI () FA () FTAP () FFA () FFAP ()

Obs.:

(Peso 2) Nota: (.....) x 2 =

Obs.: Considerar coaptação glótica, a partir da observação da nasoendoscopia flexível.

2) Quanto à constrição supra-glótica: (vale a nota maior)

a) constrição medial: não () sim () – leve () moderada () severa ()

b) constrição antero-posterior: não () sim () – leve () moderada () severa ()

Obs.:

(Peso 1) Nota: (.....) x 1 =

3) Quanto à presença de lesão de massa em PPVV: Não () Sim ()

nódulos () pólipos () Edema de Reinke () espessamento () edema () () cisto

Obs.:

(Peso 2) Nota: (.....) x 2 =

4) Presença de sinais de RGE:

ausentes () presentes () (L) (M) (A)

hiperemia de região aritenóidea () três pontos () espessamento posterior ()

reflexo nauseoso () convexidade do espaço interaritenóideo ()

Obs.:

(Peso 2) Nota: (.....) x 2 =

5) Presença de sinais alérgicos em mucosa:

Ausentes () presentes () (L) (M) (S)

Palidez de mucosa: nasal () faríngea ()

Obs.:

(Peso 1) Nota: (.....) x 1 =

ANEXO VI – Protocolo para avaliação odontológica

I- IDENTIFICAÇÃO		DATA: / /
Nome:		
Data de nascimento: / /		
Sexo: 0 () feminino () 1 masculino		
II- ASPECTOS CLÍNICOS INTRA-ORAL		
Dentes naturais: () sim () não		
Presença de próteses: () sim () não () total superior () total inferior () parcial removível superior () parcial removível inferior () prótese fixa unilateral ou ponte- fixa () superior () inferior		
Falhas dentárias: () sim () não		
III- DISTÚRBIOS OCLUSAIS		
Oclusão: () classe I () classe II () classe III		
Mordida: () cruzada unilateral () cruzada bilateral () profunda () aberta anterior () aberta posterior () desvio de linha média () desproporção entre a maxila e a mandíbula		
IV- DOR À PALPAÇÃO		
Temporal:	() sim () não	
Masseter:	() sim () não	
Pterigóideo medial:	() sim () não	
Esternocleidomastoideo:	() sim () não	
Trapézio:	() sim () não	
dor na região cervical:	() sim () não	
dor na região peitoral:	() sim () não	
V- SINAIS CLÍNICOS DE DTM		
crepitação:	() sim () não	
estalido:	() sim () não	
limitação do movimento mandibular:	() sim () não	
VI- HÁBITOS DELETÉRIOS		
bruxismo (ranger os dentes):	() sim () não	
apertar os dentes:	() sim () não	
roer unhas:	() sim () não	

ANEXO VII – Protocolo para avaliação fonoaudiológica da motricidade orofacial
(adaptado de Bianchini, 2000)

I – IDENTIFICAÇÃO

Nome:	Data: / /
Data de Nascimento: / /	
Sexo: 0 () feminino 1 () masculino	

II – ESTRUTURAS

Face	() simétrica	() assimétrica		
Lábios	() aberto	() fechado	() hipertônico	() hipotônico
Mucosa jugal	() com marcas	() sem marcar		
Língua	() simétrica	() assimétrica	() hipotônica	() hipertônica

III – MUSCULATURA

CARACTERÍSTICAS	simétrica	assimétrica	forte	fraco
Temporal				
Masseter				
Bucinador				
Orbicular da boca				
Mental				
Abaixadores do lábio				
Levantadores do lábio				

IV – MOVIMENTOS MANDIBULARES

Mandíbula	normal	não faz	com dor	com ruído	com desvio	
abrir e fechar					D	E
lateralizar para a direita					D	E
lateralizar para a esquerda					D	E
protrair					D	E
<i>abertura máxima</i>						

V – MASTIGAÇÃO

Características	Não	Sim
de boca aberta		
com amassamento da língua		
mais de um lado do que do outro		D E
muito rápido		
muito devagar		
utiliza os dedos para juntar o alimento		
faz ruído na mastigação		

VIDE GLUTIÇÃO – Solicitar que mastigue de forma habitual e observar a deglutição

Característica	Não	Não observável	Sim
normal			
com projeção de língua anterior			
com pressionamento perioral			
interposição visível de língua			